

УДК 664.661

**ЛАБОРАТОРНА УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ
ОХОЛОДЖЕННЯ ПЕРЛІТУ**

магістрант Войтюк В.О., к.т.н., проф. Марчевський В.М.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Вироби з перліту виготовляються з вулканічної породи, яка містить поверхневу і хімічно зв'язану вологу у своїй внутрішній структурі. При швидкому нагріванні в об'ємі частинок породи утворюється пара, яка розширює їх, утворюючи зпінену структуру – вспучений перліт. Але до вспучування необхідно висушити поверхневу і капілярну воду. Процес висушування здійснюють в спеціальних печах при температурах 200 – 240 °С. Висушений і частково термізований перліт з температурою 240 °С необхідно охолодити до 70 °С.

Одним з технологічних рішень охолодження подібних матеріалів є апарати киплячого та віброкиплячого шару.

Перевагою таких апаратів є:

- можливість використання у процесі частинок близьких розмірів;
- інтенсивне перемішування;
- велика поверхня теплообміну;
- висока інтенсивність масообміну і теплообміну в результаті великої поверхні контакту;
- відносна простота конструкції апаратів з псевдозрідженим шаром, можливість їхньої автоматизації і автоматизованого управління.

Але розробка такого апарата неможлива без знання кінетичних закономірностей процесу охолодження перліту після його термізації.

Для дослідження кінетичних закономірностей процесу охолодження створена лабораторна установка (рис. 1).

Установка працює наступним чином. Перліт з печі завантажується в охолоджувач 5, де потрапляє на газорозподільчу решітку. Повітря за допомогою вентилятора 3 надходить в нижню частину апарату та, проходячи через газорозподільчу решітку, створює псевдозріджений шар подрібненого матеріалу.

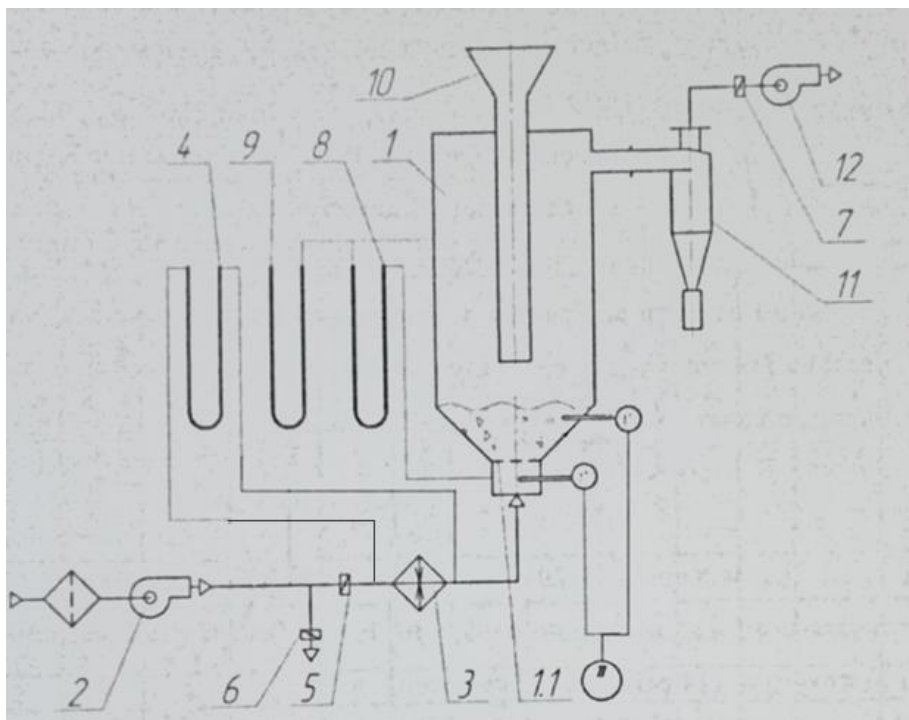


Рисунок 1 – Схема лабораторної установки охолодження перліту:

1 – апарат псевдозрідженого шару; 1.1 – газорозподільчий пристрій;
2 – вентилятор подачі повітря; 3 – діафрагма для вимірювання об'ємних витрат повітря; 4 – дифманометр водяний, що вимірює перепад тиску на діафрагмі; 5,6,7 – шибери; 8,9 – дифманометри; 10 – завантажувальний пристрій; 11 – циклон; 12 – вентилятор витяжний.

Таким чином, дослідження кінетики процесу охолодження дає можливість експериментально визначити час і швидкість охолодження фракцій перліту.

Перелік посилань:

1. Процеси та обладнання хімічної технології / Я.М. Корнієнко, Ю.Ю.Лукач, І.О.Мікульонок, В.Л. Ракицький Ч. 2.: Политехника, 2004.— 416 с.